



Olivo // Arguez -Flickr

# Vicente Micol:

## “Los principios activos de la hoja de olivo combaten la formación de células cancerígenas”

*Un equipo de investigadores de la UMH estudia una posible alternativa a las terapias agresivas de cáncer de mama*

> Lorena Santos

**E**l parque natural de la sierra de Espadán, en Castellón, está protegido por una frondosa muralla de olivos que crecen en los fondos del valle. Este árbol es un recurso importante para el consumo alimenticio por el aceite de gran calidad que se obtiene. Pero las olivas no son la única materia prima aprovechable. Según estudios recientes, las hojas de olivo se podrían emplear para tratamientos paliativos contra el cáncer.

El Instituto de Biología Molecular y Celular ha estudiado las propiedades anticancerígenas de polifenoles presentes en el aceite de oliva virgen en colaboración con la Universidad de Granada y el Instituto de Oncología de Girona. Una investigación llevada a cabo por el equipo de Vicente Micol Molina, del Instituto de Biología Molecular y Celular de la Universidad Miguel Hernández de Elche, en un trabajo conjunto con la Universidad

Politécnica de Valencia confirma que el extracto de la hoja de olivo de variedad Serrana (localizada en Castellón) ralentiza el crecimiento de células cancerígenas en cultivo y, en algunos casos, induce a la apoptosis o muerte celular programada de estas células.

“Esta investigación que empezó en 2010 ha pasado por diferentes fases y procesos. Primero había que extraer los componentes activos de las hojas de olivo intentando preservar el mayor número de propiedades posible”, explica Vicente Micol. Para ello, el equipo de Marga Ahmad, investigadora de la Universidad Politécnica de Valencia, sometió a más de 10 kg de hojas a diversos procesos de secado para determinar el más conveniente.

“En Valencia se evalúan las distintas técnicas de extracción y secado; se modifican las condiciones de procesamiento y se obtienen los extractos finales que se envían a Elche para ana-

**Micol: “Estos compuestos regulan vías metabólicas cuyo mal funcionamiento causa enfermedades como el cáncer”**

lizar”, explica Ahmad. El primer paso es el secado. En esta investigación se han puesto en marcha tres secados simultáneos diferentes: secaderos convencionales, equipos a vacío (liofilización) y tecnología de ultrasonidos. “Esto es algo novedoso”, indica Marga Ahmad, quien añade: “Los ultrasonidos son ondas imperceptibles para los humanos pero perceptibles para la materia que acelera las partículas y seca más rápido”. El siguiente proceso es el de extracción, en el que los ultrasonidos de potencia también tienen un papel importante. Las hojas de olivo deshidratadas se introducen en un medio líquido (etanol y agua)





Vicente Micol, investigador del Instituto de Biología Molecular y Celular de la UMH// L. Santos

## Vicente Micol: “El mayor problema que una investigación como esta puede plantear es que se agote la financiación”

mama y una Resonancia Nuclear Magnética de mama (RNM). Si todavía hay sospecha, se lleva a cabo una biopsia sutil (punción por aspiración con aguja fina) y se analiza. Si el resultado no es favorable se procede a la biopsia quirúrgica. “Este procedimiento es a su vez diagnóstico y terapéutico porque permite extirpar la lesión”, explica el doctor Coloma. Después es necesario administrar un tratamiento.

El primer tratamiento que se administra es la quimioterapia y tanto el doctor Coloma como el investigador Vicente Micol coinciden en que es muy agresiva porque también afecta a otros tejidos corporales. La quimioterapia actúa como freno para las células de rápida reproducción, como las cancerígenas. Pero también son células de rápido crecimiento las capilares, las mucosas y las células de la piel, que son las que más daños visibles sufren. “A pesar de todo, en estos momentos, la quimioterapia es imprescindible porque es el tratamiento que más resultados consigue”, argumenta el doctor Coloma. Según un estudio realizado en Francia por Philippe Autier, experto en epidemiología y especializado en cáncer de mama, España es el país de la Comunidad Europea donde menos muertes se producen por esta enfermedad. Por ello, es necesario seguir trabajando en investigaciones que deriven en fármacos que, con menos efectos secundarios, consigan mantener esta línea de mortalidad descendente.

La labor de la biotecnología es hoy en día imprescindible porque combina los nuevos avances tecnológicos con los elementos de la naturaleza para potenciar las propiedades de estos y otorgarles una nueva utilidad. Por ejemplo, la técnica del ganglio centinela es un método, fruto de la biotecnología, que se empezó a utilizar hace siete años. Permite detectar aquellas zonas de la mama y la axila infectadas con células tumorales sin necesidad de extirpar toda la glándula.

al que se aplican ultrasonidos. Esto produce fenómenos de gravitación y se generan turbulencias. “En la mitad del tiempo habitual se consigue un extracto de alta calidad, por lo que puede ser una inversión favorable”, indica la investigadora valenciana.

Una vez extraídos los principios activos de las hojas de olivo se envían a Elche para que el equipo de Vicente Micol determine qué grupo de extractos conserva más propiedades en sus componentes y así establecer cuál es el mejor proceso. “La oleuropeína, uno de los compuestos principales que se extrae perteneciente a la familia de los secoiridoides, tiene beneficios para la salud cardiovascular y además actúa como antiviral”, explica Micol. Hasta ahora este y otros de los principios activos que se extraen de la hoja de olivo se han utilizado en cosmética, nutricosmética y como componentes nutricionales. Pero el equipo de Vicente Micol investiga también con células tumorales de cáncer de mama el comportamiento de estos elementos. “Los efectos son interesantes porque estos compuestos actúan como gerosupresores, es decir, son capaces de regular positivamente vías metabólicas cuyo mal

## Marga Amhad: “En la mitad del tiempo habitual se consigue un extracto de alta calidad”

funcionamiento es el responsable de enfermedades relacionadas con el envejecimiento como el cáncer y las enfermedades cardiovasculares. En este sentido sería interesante profundizar para ver si este proceso puede dar lugar a un fármaco que derive de la actividad de estos compuestos”.

### El cáncer de mama

En España, un 40% de las enfermas con cáncer de mama son diagnosticadas gracias a las Unidades de Prevención de Cáncer de Mama que realizan mamografías entre mujeres de 45 a 69 años. Hoy en día, los cirujanos generales son los que se encargan de controlar esta enfermedad, aunque hay un protocolo a seguir. “Primero se localiza el nódulo en el pecho y se realiza un estudio diagnóstico para confirmar si hay benignidad o malignidad”, explica José Coloma, cirujano general y del aparato digestivo del hospital general de Elda. El estudio diagnóstico inicial consiste en una mamografía, una ecografía de